

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ Patentschrift  
⑩ DE 197 17 782 C 2

⑳ Aktenzeichen: 197 17 782.4-16  
㉑ Anmeldetag: 26. 4. 1997  
㉒ Offenlegungstag: 5. 11. 1998  
㉓ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 8. 2. 2001

㉔ Int. Cl. 7:  
B 60 N 2/24  
B 60 N 2/04  
B 60 N 2/06  
B 60 N 2/16  
B 60 N 2/20  
B 60 N 2/44  
B 60 N 2/50  
F 41 H 7/00

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

㉕ Patentinhaber:  
Wegmann & Co GmbH, 34127 Kassel, DE

㉖ Vertreter:  
Patent- und Rechtsanwaltskanzlei Sroka, Dres.  
Feder, Sroka, 40545 Düsseldorf.

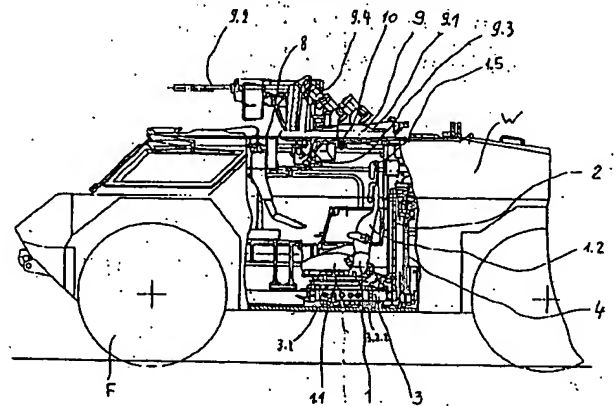
㉗ Erfinder:  
Mühlhausen, Peter, 34292 Ahnatal, DE; Pfennig,  
Michael, 34128 Kassel, DE

㉘ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

DE 40 01 101 C2  
DE 37 41 101 C2  
DE-AS 10 95 138  
DE 196 33 031 A1  
DE 195 22 897 A1  
DE 38 16 834 A1  
DE 37 34 707 A1  
DE 30 25 506 A1  
DE-OS 24 13 684  
DE 295 01 584 U1  
DE 89 13 309 U1  
DE 85 32 254 U1  
DE-GM 18 27 300  
DE-GM 18 15 306

㉙ Sitzeinrichtung in einem Kampffahrzeug insbesondere einem Beobachtungs- bzw. Spähfahrzeug

㉚ Sitzeinrichtung in einem Kampffahrzeug, insbesondere einem Beobachtungs- bzw. Spähfahrzeug, welches eine auf einem Fahrgestell (F) angeordnete Fahrzeugwanne (W) aufweist, die auf ihrer Dachplatte (8) mindestens eine mit einer Luke versehene drehbare Kuppel (9) besitzt, die als Träger für Waffen (9.2) sowie Sicht- und Beobachtungsmittel (9.4) dient, wobei die in der Fahrzeugwanne (W) im Bereich unterhalb der Luke (9.1) angeordnete Sitzeinrichtung ein Grundgestell aufweist, das als im wesentlichen rechteckiger Sitzträgerahmen (3) ausgebildet ist, der horizontal und im wesentlichen in Fahrzeuginnenrichtung angeordnet und an seiner der Fahrzeuginnenmittellachse (12) zugewandten hinteren Ecke über eine Halterung (3.5-2.2) mit einer im Fahrzeug vertikal fest angeordneten Führungssäule (2-2.1) gekoppelt ist, längs der er mittels einer Hubvorrichtung (4-5) in einen durch ein Besatzungsmitglied belasteten Zustand aus einer unteren Position in eine erhöhte Position anhebbar und wieder in die untere Position absenkbar ist, wobei die mit einer Vorrichtung zur Schnellabsenkung des Grundgestells versehene Hubvorrichtung einen von einem Elektromotor (5-5.1) angetriebenen, parallel zur Führungssäule (2-2.1) liegenden Linearantrieb (4) aufweist, und über dem Sitzträgerahmen (3), an dessen Oberseite eine Standplatte (3.1) befestigt ist, ein Klapprahmen (3.2) um eine am hinteren Ende des Sitzträgerahmens (3) angeordnete erste Schwenkachse (3.2.2) nach oben schwenkbar angeordnet und in der hochgeklappten Stellung verriegelbar ist und auf dem Klapprahmen (3.2) eine Sitzplatte (1) in Längsrichtung verstellbar und um eine vertikale Drehachse (1.7.1) verdrehbar angeordnet ist, und eine Rückenlehne (1.2) mit der Sitzplatte (1) über eine zweite Schwenkachse (1.6) verbunden ist, um welche sie aus ihrer Normalstellung nach vorn auf die Sitzplatte (1-1.1) herabschwenkbar und in dieser Stellung verriegelbar ist.



DE 197 17 782 C 2

Die Erfindung betrifft eine Sitzeinrichtung in einem Kampffahrzeug, insbesondere einem Beobachtungs- bzw. Spähfahrzeug, welches eine auf einem Fahrgestell angeordnete Fahrzeugwanne aufweist, die auf ihrer Dachplatte mindestens eine mit einer Luke versehene drehbare Kuppel besitzt, die als Träger für Waffen sowie Sicht- und Beobachtungsmittel dient.

In der deutschen Patentschrift DE 37 41 101 C2 ist eine Sitzeinrichtung für einen Kampfpanzer beschrieben, die in der Fahrzeugwanne im Bereich unterhalb der Luke angeordnet ist und ein Grundgestell aufweist, an dem eine Sitzplatte mit einer Rückenlehne angeordnet ist und das mittels einer Hubvorrichtung aus einer unteren Position in eine erhöhte Position anhebbar und wieder in die untere Position absenkbar ist, wobei die Hubvorrichtung mit einer Vorrichtung zur Schnellabsenkung des Grundgestells versehen ist.

Bei dieser bekannten Sitzeinrichtung erstreckt sich das Grundgestell in vertikaler Richtung im wesentlichen über die ganze Höhe des Sitzes einschließlich der Kopfstütze und trägt an seinem oberen Ende den Lukendeckel. Beim Anheben des Grundgestells mittels einer hydraulischen Hubvorrichtung wird der Lukendeckel mit angehoben. Die bekannte Sitzeinrichtung ist relativ platzaufwendig und es lassen sich an ihr nicht alle für eine derartige Sitzeinrichtung gewünschten Funktionsmöglichkeiten in einfacher Weise verwirklichen.

Es ist weiterhin aus der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 295 01 584 U1 eine Sitzanordnung in einem Kraftfahrzeug, insbesondere einem Kampffahrzeug bekannt, bei der die Rückenlehne um eine Schwenkachse, die an einem mit der Sitzplatte fest verbundenen Grundgestell angeordnet ist, in eine Stellung über der Sitzplatte herunterklappbar ist, in der die Rückseite der Rückenlehne zur Bildung einer Standfläche für einen Fahrzeuginsassen horizontal nach obenweisend direkt unter der Dachöffnung angeordnet ist.

In DE 37 34 707 A1 ist ein Sitz für Fahrzeuge, insbesondere ein Fahrersitz für Panzerfahrzeuge beschrieben mit einem Grundgestell, auf dem eine Sitzplatte mit daran fest angeordneter Rückenlehne angeordnet ist. Das Grundgestell ist als rechteckiger Sitztraggerrahmen ausgebildet, der horizontal angeordnet ist und über eine Halterung mit einer am Fahrzeug vertikal fest angeordneten Führungssäule gekoppelt ist. Längs dieser Führungssäule ist eine Anheb- und Absenkbewegung des Sitzes möglich. Allerdings ist nur vorgesehen, daß der Sitz unter dem Gewicht einer sich auf ihn setzenden Person gegen die Wirkung von Druckfedern herabgedrückt und in einer für die Person angenehmen Höhe arretiert werden kann.

In DE-GBM 18 15 306 ist ein üblicher, höhenverstellbarer Kraftfahrzeugsitz beschrieben, bei dem die Rückenlehne in bekannter Weise auf die Sitzplatte herabschwenkbar ist. Der Sitzträger ist mit einem Schlitten gekoppelt, der unter Federkraft steht, so daß unter dem Gewicht einer sich auf den Sitz setzenden Person die Sitzhöhe verändert und eingestellt werden kann. Weiterhin besteht bei diesem bekannten Sitz die Möglichkeit, nach dem Herabschwenken der Rückenlehne auf die Sitzplatte Sitzplatte und Rückenlehne gemeinsam in Richtung auf eine Wand nach oben zu schwenken, damit der unbenutzte Sitz in eine wenig Platz beanspruchende Lage gebracht werden kann.

Bekanntlich soll bei einem kompakt aufgebauten Kampffahrzeug der Innenraum für die Besatzung so klein wie möglich gehalten werden und es sollen alle Funktionen, die für die von der Besatzung zu lösenden Aufgaben, also für das Beobachten, Aufklären, Führen des Fahrzeugs und die Ei-

genverteidigung erforderlich sind, vom Sitzplatz des Besatzungsmitglieds ausgeführt werden können und das bei Tag und Nacht und über mehrere Tage in ergonomisch vertretbarem Rahmen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Sitzeinrichtung für das eingangs erwähnte Kampffahrzeug so auszubilden, daß bei geringstem Platzbedarf eine Vielzahl von Funktionsmöglichkeiten sichergestellt ist. So soll beispielsweise eine Längsverstellung und eine Verdrehung um mindestens 360° des Sitzes möglich sein. Weiterhin soll eine Sitzhöhenverstellung mit großem Hub vorhanden sein, die eine elektrische Antriebsvorrichtung besitzt, aber bei Energieausfall auch von Hand betätigt werden kann und bei der im Gefahrenfall eine Schnellabsenkung möglich ist. Die Neigung der Rückenlehne sollte einstellbar sein und es sollte für das Besatzungsmitglied die Möglichkeit bestehen, die notwendigen Bedienungsaufgaben entweder im Sitzen oder im Stehen auszuführen.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen aus dem Patentanspruch 1. Vorteilhafte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Sitzeinrichtung sind in den abhängigen Ansprüchen beschrieben.

Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, das Grundgestell im wesentlichen nicht in die vertikale Richtung zu erstrecken, sondern als relativ flachen rechteckigen Sitztraggerrahmen auszubilden, an dem auch die Hubvorrichtung angreift, und die Sitzplatte nicht unmittelbar auf dem Sitztraggerrahmen anzuordnen, sondern auf einem Klapprahmen, der nach oben schwenkbar angeordnet ist. Dies eröffnet die Möglichkeit, auf dem Sitztraggerrahmen selbst eine Standplatte anzuordnen, so daß nach dem Hochklappen des die Sitzplatte tragenden Klapprahmens das Besatzungsmitglied auf einer stabilen Unterlage in der Luke stehend seine Funktionen wahrnehmen kann, wobei diese stabile Unterlage, also der Sitztraggerrahmen, mittels der Hubvorrichtung in unterschiedliche Höhenpositionen gebracht werden kann. Zwischen der Sitzplatte und dem Klapprahmen sind dann die Vorrichtungen zur Längsverstellung und zur Verdrehung der Sitzplatte angeordnet, so daß diese unabhängig vom Sitztraggerrahmen sind und auch dessen Stabilität nicht beeinträchtigen. Die Rückenlehne ist nicht am Sitztraggerrahmen, sondern an der Sitzplatte selbst angelenkt, so daß, wie weiter unten anhand eines Ausführungsbeispiels ausführlich erläutert, das Freilegen der Standplatte in einfacher Weise möglich ist, indem zunächst die Rückenlehne nach vorne auf die Sitzplatte heruntergeklappt und dort verriegelt wird, und dann Sitzplatte und Rückenlehne gemeinsam nach oben geklappt werden.

Mit der erfindungsgemäßen Sitzeinrichtung sind teilweise in den in den abhängigen Ansprüchen beschriebenen Ausführungsformen insgesamt folgende Funktionen durchführbar.

a) Eine Sitzlängsverstellung, bei der die Sitzplatte in ihrer Längsrichtung verschiebbar ist, wobei sie mindestens in eine Indexposition, die genau unterhalb der Lukeöffnung angeordnet ist, automatisch einrastet.

b) Eine Sitzdrehvorrichtung, bei der die Sitzplatte um  $n \times 360^\circ$  drehbar ist mit zwei Rastpositionen bei  $0^\circ$  und  $180^\circ$ . Um Platz zu sparen, ist es dabei vorteilhaft, wenn die Sitzdrehvorrichtung oberhalb der Sitzlängsverstellvorrichtung angeordnet ist, so daß die Sitzplatte in jeder in Längsrichtung verschobenen Stellung gedreht werden kann, ohne zuviel Platz zu beanspruchen.

c) Eine Verstellung der Rückenlehne einerseits nach vorn auf die Sitzplatte in der ihre Rückseite zusätzlich als Sitz- oder Standfläche benutzt werden kann und andererseits aus der Normalposition in verschiedene Nei-

gungswinkel bis zu einer nach hinten geschwenkten Ruheposition, wobei die Rückenlehne in der Normalposition, in der sie beim Anheben des Sitzes die Lukenöffnung durchfahren kann, automatisch einrastet. Weiterhin kann an der Rückenlehne eine ausziehbare und völlig versenkbare Kopfstütze angeordnet sein, sowie verstellbare Armlehnen. Schließlich können 4-Punkt-Automatischer Sicherheitsgurte mit Zentralschloß so angeordnet sein, daß sie einerseits an der Sitzplatte und andererseits an der Rückenlehne befestigt sind und nicht etwa an fahrzeugfesten Punkten oder am Sitzträgerahmen. Dies hat den Vorteil, daß das Besatzungsmitglied im angeschnallten Zustand zusammen mit der Sitzplatte angehoben wird und auch in der erhöhten Stellung, also in der Luke sitzend, während der Fahrt gesichert ist.

d) Es ist eine elektrische Sitzhöhenverstellung mit großem Hub möglich, so daß das Besatzungsmitglied sowohl auf der Sitzplatte oder der Rückenlehne sitzend als auch auf der Standplatte oder der Rückseite der Rückenlehne stehend angehoben werden kann. Bei elektrischem Energieausfall kann die Hubvorrichtung auch manuell betrieben werden und mittels einer Schnellabsenkvorrichtung kann ein über der Luke beobachtendes Besatzungsmitglied schnell und ohne Einsatz des elektrischen Antriebes nach unten aus der Gefahrenzone befördert werden.

e) Am Sitzträgerahmen können sowohl an der Vorderseite als auch an der Rückseite ausziehbare Fußrasten angeordnet sein.

f) Unter dem in die höchste Stellung hochgefahrenen Sitzträgerahmen wird ein freier Raum auf dem Fahrzeugboden geschaffen für Schlaf- bzw. Ruhemöglichkeiten.

Im folgenden wird anhand der beigelegten Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel für eine Sitzeinrichtung nach der Erfindung näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine teilweise aufgeschnittene Seitenansicht eines Kampffahrzeugs mit einer Sitzeinrichtung;

Fig. 2 ein vertikaler Querschnitt durch die Fahrzeugwanne des Kampffahrzeugs nach Fig. 1 mit zwei Sitzeinrichtungen;

Fig. 3 in einer perspektivischen, teilweise explodierten Darstellung Führungssäule und Antriebsstrang der Sitzeinrichtung nach Fig. 3;

Fig. 5 in einer perspektivischen explodierten Teildarstellung Teile des Antriebsstranges nach Fig. 4;

Fig. 6 in perspektivischer Teildarstellung das Betätigungselement der Schnellabsenkvorrichtung für die Sitzeinrichtung nach Fig. 1 bis 5;

Fig. 6A das Betätigungselement nach Fig. 6 in explodierter Darstellung;

Fig. 7 in perspektivischer, teilweise explodierter Darstellung Sitzträgerahmen und Klapprahmen sowie Teile des Antriebsstranges für die Sitzeinrichtung nach Fig. 1 bis 6;

Fig. 8 in einer perspektivischen zusammengebauten Darstellung die Vorrichtung zur Dämpfung der Schnellabsenkung und zum manuellen Notbetrieb für die Sitzeinrichtung nach den Fig. 1 bis 7;

Fig. 8A die Vorrichtung nach Fig. 8 in explodierter Darstellung;

Fig. 9 in einem Vertikalschnitt eine Sicherheitsfeder Sperre der Vorrichtung zum manuellen Notbetrieb;

Fig. 10 in Seitenansicht und leicht vergrößerter Darstellung den Sitzträgerahmen mit angrenzenden Teilen der Sitzeinrichtung nach Fig. 1 bis 9;

Fig. 11 in einer perspektivischen, teilweise explodierten Darstellung den Sitzträgerahmen mit Fußrasten und Teilen des Antriebsstranges der Sitzeinrichtung nach Fig. 1 bis 10;

Fig. 12 in einer perspektivischen, teilweise explodierten Darstellung den Sitzträgerahmen mit Standplatte und Klapprahmen der Sitzeinrichtung nach Fig. 1 bis 11.

Im folgenden wird die in den Fig. 1 bis 12 dargestellte, in einem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Kampffahrzeug angeordnete Sitzeinrichtung im einzelnen beschrieben.

Es wird darauf hingewiesen, daß in den explodierten Darstellungen nicht alle Elemente und insbesondere nicht alle Befestigungselemente und Lagerelemente, wie beispielsweise Schrauben, Muttern, Beilagränge, Wälzlager usw. mit Bezugsziffern versehen und im einzelnen beschrieben sind. Die Funktion und Anordnung dieser Elemente ergibt sich für den Fachmann direkt aus den explodierten Darstellungen.

Der in den Fig. 1 und 2 dargestellte Kampffahrzeug wird im folgenden nur soweit erläutert, wie dies für die Beschreibung der in ihm angeordneten Sitzeinrichtung erforderlich ist. Er besitzt eine auf einem Fahrgestell F gelagerte Fahrzeugwanne W, auf deren Dachplatte 8 eine drehbare Kuppel 9 angeordnet ist mit einer durch einen Klappdeckel 9.1 verschließbaren Lukenöffnung. Die Kuppel 9 trägt außerdem eine im folgenden nicht näher beschriebene Waffe 9.2 sowie Sichtgeräte 9.4. Sie kann nach Lösen einer mittels eines Hebels 9.3 betätigten Bremse verdreht werden.

Wie aus den Fig. 1 und 2 zu ersehen, sind im Innenraum der Fahrzeugwanne symmetrisch zur Fahrzeuglängsmittelachse bzw. der vertikalen Fahrzeuglängsmittellebene 12 zwei Sitzeinrichtungen angeordnet, deren vertikale Längsmittellebenen mit Bezugsziffer 13 bezeichnet sind.

Sie besitzen jeweils eine Sitzplatte 1 mit Sitzpolster 1.1, an der eine Rückenlehne 1.2 schwenkbar angeordnet ist, die eine Kopfstütze 1.5 trägt. Die Sitzplatte 1 ist auf einem Sitzträgerahmen 3 angeordnet, der weiter unten näher erläutert wird und der an einer Führungssäule 2 geführt mittels eines Linearantriebs 4 anhebbbar und absenkbar ist. Die Führungssäule 2 und der Linearantrieb 4 werden ebenfalls weiter unten näher erläutert. Unterhalb der Dachplatte 8 befindet sich in einer von der Sitzeinrichtung aus erreichbaren Lage ein Bediengerät 10 zum Ein- und Ausschalten der elektrischen Antriebsvorrichtung für den Linearantrieb 4. Die Führungssäule 2 besteht aus einer Schiene 2.1, die mit dem Fahrzeug fest verbunden ist und auf der ein Schlitten 2.2 gleitet, der mit einer am Sitzträgerahmen 3 angeordneten Halterung 3.5 verschraubt ist.

Auf dem Sitzträgerahmen 3 ist ein Klapprahmen 3.2 angeordnet, der über Gelenke 3.2.1 mit dem Sitzträgerahmen 3 gelenkig verbunden ist. Die erste Schwenkachse darstellende Gelenkachse 3.2.2 steht nicht rechtwinklig zur Fahrzeuglängsmittelachse 12 bzw. zur Längsmittellebene 13 der Sitzeinrichtung, sondern weist einen Winkel von ca. 75° zur Fahrzeuglängsmittelachse 12 auf. Wie aus den Zeichnungen ersichtlich und durch die nachfolgenden Erläuterungen bestätigt, wird dadurch erreicht, daß das Hochklappen des Klapprahmens 3.2 durch die Führungssäule 2 und den Linearantrieb 4 nicht behindert wird, da die nach hinten erfolgende Hochklappbewegung etwas nach außen verläuft.

Die den Gelenken 3.2.1 gegenüberliegende vordere Kante des Klapprahmens 3.2 ist über eine lösbare Verriegelungsvorrichtung 3.3 mit dem Sitzträgerahmen 3 verbunden. Der Klapprahmen 3.2 ist mit den Längsverstellschienen 1.10 der Sitzplatte 1 verschraubt. An einem Seitenholm des Klapprahmens 3.2 (Fig. 4) ist ein federnder Rastbolzen 3.4 mit einem Zuggriff 3.4.1 angeordnet. Der zwischen dem Sitzträgerahmen 3 und der Sitzplatte 1 angeordnete Klapprahmen 3.2 dient dazu, die Sitzplatte 1 inklusive Klapprahmen 3.2

um die erste Schwenkachse 3.2.2 um ca. 90° schräg nach hinten zu klappen. In der nach hinten geklappten Stellung rastet der unter Federspannung stehende Rastbolzen 3.4 in eine entsprechende Rastbohrung 3.4.3 ein und hält das aus Klapprahmen 3.2 und Sitzplatte 1 bestehende Teil in dieser Stellung fest. Vor dem Hochklappen des Klapprahmens 3.2 mit der Sitzplatte 1 muß die Rückenlehne 1.2 mit eingeschobener Kopfstütze 1.5 um eine zweite Schwenkachse 1.6 auf das Polster 1.1 der Sitzplatte heruntergeklappt werden. In dieser heruntergeklappten Stellung stützen sich die an den beiden Seiten der Rückenlehne 1.2 angeordneten kurzen Armlehnen 1.3 (Fig. 3) jeweils auf einer an der Sitzplatte 1 angeordneten Konsole 1.9 ab. Diese Abstützung hat den Vorteil, daß die Rückenlehne in einer stabilen Lage über dem Sitzpolster 1.1 angeordnet ist, so daß der glatte Belag auf der Rückseite der Rückenlehne 1.2 zum Sitzen oder Stehen auf der Rückenlehne 1.2 im nach vorne heruntergeklappten Zustand verwendet werden kann. Beim Hochklappen des Klapprahmens 3.2 zusammen mit der Sitzplatte 1 und der Rückenlehne 1.2 wird die Oberseite des Sitzträgerrahmens 3 frei, auf der eine Standplatte 3.1 angeordnet ist. Um das aus Rückenlehne 1.2, Sitzplatte 1.1 und Klapprahmen 3.2 bestehende Paket zurück in die Normallage zu klappen, wird der Rastbolzen 3.4 über den Zuggriff 3.4.1 aus der Rastbohrung 3.4.3 gezogen und der Klapprahmen 3.2 in die automatisch einrastende Verriegelungsvorrichtung 3.3 geklappt. Dann kann auch die Rückenlehne 1.2 wieder hochgeklappt werden.

An der linken Seite der Sitzplatte 1 sind Betätigungsgriffe 1.8 angeordnet zur Betätigung einer Vorrichtung 1.7 (Fig. 10) zur Verdrehung der Sitzplatte 1 um eine vertikale Drehachse 1.7.1 sowie eine Vorrichtung 1.10 zur Längsverschiebung der Sitzplatte 1 über dem Klapprahmen 3.2. Wie Fig. 3 zu entnehmen, sind an jeder Sitzeinrichtung Sicherheitsgurte 1.4 angeordnet, die einerseits an der Sitzplatte 1 und andererseits an der Rückenlehne 1.2 befestigt sind.

Im folgenden werden die Führung und der Antrieb der Hubbewegung des Sitzträgerrahmens 3 näher erläutert.

Parallel zur Linearführung 2 ist der Antriebsstrang 4 angeordnet, der eine Schraubspindel 4.4 mit großer Steigung aufweist, die in einem unteren Spindellager 4.1 und einem oberen Spindellager 4.2 drehbar gelagert ist. Die beiden Spindellager 4.1 und 4.2 sind fest mit dem Fahrzeug verbunden. Parallel zur Schraubspindel 4.4 verläuft eine Keilwelle 4.5, die ebenfalls in den Lagern 4.1 und 4.2 drehbar gelagert ist (Fig. 5). Auf der Schraubspindel 4.4 läuft eine Spindelmutter 4.6, und auf der Keilwelle 4.5 ist eine Keilwellenmuffe 4.7 verschiebbar angeordnet. Die Spindel 4.4 und die Keilwelle 4.5 sind über Wälzlager in den Lagerungen 4.1 und 4.2 gelagert. Die Spindelmutter 4.6 ist in einen an der Halterung 3.5 des Sitzträgers 3 befestigten Lagerbock 14 eingepaßt und über einen Schraubflansch mit diesem verbunden. Die Keilwellenmuffe 4.1 ist im Lagerbock 14 über ein Wälzlager 4.7.1 drehbar gelagert, aber axial fixiert. Eine Schaltklaue 4.9 (Fig. 5) ist über einen Flansch mit der Keilwellenmuffe 4.7 verschraubt. Am äußeren Ende der Schaltklaue 4.9 ist eine Gelenkstange 15 angelenkt, die mit ihrem anderen Ende drehbar an einem Hebel 16 befestigt ist (Fig. 5, 6 und 7). Der Hebel 16 ist formschlüssig mit einer Welle 17 verbunden. Die Welle 17 ist über ein Wälzlager 17.1 in einem mit der Halterung 3.5 am Sitzträgerrahmen 3 verschweißten Lagerbock 18 fliegend gelagert. In dem dickeren Mittelteil 17.2 der Welle 17 befindet sich ein rechteckiger Durchbruch 17.3, in den ein Schnellabsenkhebel 19 eingreift und mittels eines Stiftes 20 drehbar gelagert ist (Fig. 6A). Zwei gegenläufig eingeschraubte, federnde Druckstücke 22 links und rechts der Bohrung 21 für den Stift 20 stützen sich an den Seitenwänden des Durchbruchs 17.3 ab

und drücken so den Schnellabsenkhebel 19 immer in Richtung 23 gegen einen Anschlag. Dabei greift ein Raststift 25 in eine Nut 26 oder 26.1 (Fig. 4) ein und fixiert den Schnellabsenkhebel 19 in der Ruhestellung. Der Schaltweg des Hebels 19 wird durch Anschlagstifte 27 (Fig. 4 und 7) begrenzt. Der Hebel 19 liegt seitlich neben der Sitzplatte 1 und kann somit in einer Gefahrensituation leicht betätigt werden.

Die Schraubspindel 4.4 ragt mit ihrem oberen Antriebsende aus dem Lager 4.2 heraus (Fig. 4). Mit dem Antriebsende der Schraubspindel 4.4 wird der in Fig. 4 insgesamt mit Bezugsziffer 5 bezeichnete Getriebemotor formschlüssig verbunden und mit dem oberen Lager 4.2 verschraubt. Der Getriebemotor 5 besteht im wesentlichen aus einem Elektromotor 5.1, einem Schneckengetriebe 5.2 und einer Freischaltkupplung 5.3 am oberen Ende des Schneckengetriebes 5.2 ist, um die Hohlwelle herumgebaut. Auf das obere Ende der aus dem Lager 4.2 herausragenden Keilwelle 4.5 ist eine weitere Schaltklaue 4.8 aufgesetzt, die mittels eines an ihr befestigten Stiftes 5.6 in das Langloch 5.5 eines Schalthebels 5.4 eingreift, der das Betätigungselement der Freischaltkupplung 5.3 darstellt (Fig. 4).

Durch Betätigung eines Schalters am Bediengerät 10 wird die Schraubspindel 4.4 über den Getriebemotor 5 in Rotation versetzt. Die mit dem Sitzträgerahmen 3 verbundene Spindelmutter 4.6 bewegt sich in vertikaler Richtung. Außerdem gleitet die Keilwellenmuffe 4.7, die ebenfalls mit dem Sitzträgerahmen 3 verbunden ist, vertikal auf der Keilwelle 4.5.

Beim Eintreten einer Gefahrensituation betätigt der Bediener den Schnellabsenkhebel 19 in Richtung 24 (Ausrückstellung) und dann nach oben in Richtung 28 gegen den Anschlag 27. Der Schnellabsenkhebel 19 rastet nach dem Loslassen unter Federkraft der Druckstücke 22 in die Nut 26.1 ein und verbleibt in dieser Stellung. Dabei wird über das Gestänge 15/16 die Keilwelle 4.5 verdreht und über die Schaltklaue 5.6 der Betätigungshebel 5.4 der Freischaltkupplung 5.3 verstellt und das Getriebe freigeschaltet (Selbsthemmung ist aufgehoben). Die gesamte höhenbewegliche Masse (Sitzplatte 1 + Sitzträgerahmen 3 + Bediener) bewegt sich nun unter Wirkung der Schwerkraft nach unten und setzt dabei über die Spindelmutter 4.6 die Spindel 4.4 in Rotation. Da im gesamten Antriebsstrang 4 inkl. der Führungssäule 2 kaum Reibung bei Abwärtsbewegung auftritt, wäre in diesem Falle die Fallgeschwindigkeit und die anschließende Bremsverzögerung beim Erreichen der untersten Position des Sitzträgerrahmens 3 für den Bediener und auch für das Material zu hoch.

Um eine für den Bediener noch zu vertretende Absinkgeschwindigkeit und Bremsverzögerung zu erreichen, ist über dem Getriebemotor 5 eine Trägerplatte 6.1 angeordnet, die an der Fahrzeugstruktur angeschraubt ist. Auf dieser Trägerplatte 6.1 sind verschiedene Funktionselemente angeordnet, die in erster Linie dem Notbetrieb dienen und in Fig. 3 zusammen mit Bezugsziffer 6 bezeichnet sind. In der Trägerplatte 6.1 ist eine Welle 29 in einem Wälzlager 30 gelagert (Fig. 8A), wobei das eine Wellenende formschlüssig von oben in der Hohlwelle des Schneckengetriebes 5.2 befestigt ist. Am anderen Wellenende ist ein Vierkant 31 angeordnet. Formschlüssig auf diesen Vierkant 31 ist ein hydraulischer Rotationsdämpfer 32 über eine entsprechend geformte Adapterhülse 33 aufgesetzt. Der Rotationsdämpfer 32 ist ein geschlossenes hydraulisches System (Prinzip Türschließer) bekannter Bauart. Über eine Stellschraube kann die Dämpfungscharakteristik eingestellt und der jeweiligen Belastung angepaßt werden. Das Gehäuse des Rotationsdämpfers 32

ist mit einer Halterung 34 verschraubt, die wiederum mit einer Spezialschraube 35 mit Innenvierkant auf die Trägerplatte 6.1 aufgeschraubt ist. Der Rotationsdämpfer 32 dämpft bei der Abwärtsbewegung des Sitzträgerrahmens 3 die Drehbewegung der Schraubspindel 4.4. Zusätzlich dämpft ein hydraulischer Stoßdämpfer 44 (Fig. 4 und 12), der zwischen dem Fahrzeugboden und dem Sitzträgerrahmen 3 angeordnet ist und einen großen Hub besitzt, den in die untere Endlage fahrenden Sitzträgerrahmen 3.

Um bei einem elektrischen Energieausfall schnell und ohne großen Aufwand eine mechanische Höhenverstellung der Sitzeinrichtung inkl. Bediener zu erreichen, kann mit einer im Bordwerkzeug befindlichen handelsüblichen Umschaltknarre mit Vierkant die Schraube 35 gelöst und der Rotationsdämpfer 32 mit der Halterung 34 von der Vierkantwelle 29 abgezogen werden. Nach Betätigung des Schnellabsenkehebels 19 wird das Schneckengetriebe 5.2 freigeschaltet und die Schraubspindel 4.4 läßt sich frei drehen. Da bei einer mechanischen Sitzhöhenverstellung im Notbetrieb das Schneckengetriebe 5.2 freigeschaltet ist, muß die Schraubspindel 4.4 in der jeweilig erreichten Sitzhöhe gesperrt werden, um ein Absinken des Sitzträgerrahmens 3 zu verhindern. Dies kann dadurch erreicht werden, daß man das Schneckengetriebe 5.2 über den Schnellabsenkehebel 19 wieder zuschaltet, so daß die Selbsthemmung in Funktion tritt. Das würde aber bedeuten, daß der Bediener die auf die Schraubspindel 4.4 aufgesteckte Handkurbel beim Drehen auf keinen Fall loslassen darf, um durch die zurückschlagende Kurbel nicht verletzt zu werden. Dieses Problem wird gelöst, in dem eine Sicherheitsfedersperre 36 auf die Vierkantwelle 29 aufgesteckt und mit der Spezialschraube 35 angeschraubt wird. Als Werkzeug zum Anschrauben kann auch hier wieder die gleiche Umschaltknarre verwendet werden. Derartige Sicherheitsfedersperren sind bekannt und dienen im Normalfall als Rückschlagsperrn für Handkurbeln bei Lastenaufzügen etc. Die Sicherheitsfedersperre 36 besitzt an ihrer Oberseite ein Innenvierkant 36.1 und an der Unterseite ein Innenvierkant 36.2. Das untere Innenvierkant 36.2 wird auf die Welle 29 aufgesteckt, das obere Innenvierkant 36.1 dient zur Aufnahme der Umschaltknarre. Am Außenkörper der Sicherheitsfedersperre 36 befindet sich eine Drehmomentstütze 36.3 mit einem Langloch 36.4. In dieses Langloch 36.4 wird die Spezialschraube 35 eingedreht.

Für die Sitzhöhenverstellung wird die Umschaltknarre mit dem vorhandenen Außenvierkant in das Innenvierkant 36.1 der Sicherheitsfedersperre 36 gesteckt und durch Pendelbewegungen des Bedieners der Sitz in die gewünschte Höhe gebracht. Durch Umschalten der Umschaltknarre kann der Sitz in derselben Weise auch nach unten verstellt werden ohne die Gefahr einer zurückschlagenden Umschaltknarre. Der Sitzträgerrahmen 3 mit dem Sitz wird in jeder Höhenstellung durch die Sicherheitsfedersperre 36 sicher gehalten.

Im normalen Betrieb der Sitzeinrichtung hat das Besatzungsmitglied drei Möglichkeiten nach oben und aus der vorher zu öffnenden Luke 9.1 herauszufahren:

#### I In normaler Sitzposition auf der Sitzplatte 1 mit Sitzpolster 1.1

Hierzu wird die Sitzplatte 1 durch Betätigung eines der Griffe 1.8 in die automatisch einrastende Indexposition in Längsrichtung gebracht, in welcher der Drehpunkt der Kuppel 9 und der Drehpunkt 1.7.1 der Sitzplatte 1 sich genau übereinander befinden. Weiterhin wird die Rückenlehne 1.2 durch Betätigung eines besonderen Griffes in eine entsprechende Indexposition (ca. senkrecht) gebracht. Das Besatzungsmitglied kann jetzt nach Betätigung des Bediengerätes 10 sitzend und durch die Sicherheitsgurte 1.4 gesichert aus der geöffneten Luke herausfahren. Nach dem Lösen der Bremse 9.3 der Kuppel 9 und dem Entriegeln der Drehvorrichtung 1.7 für die Sitzplatte 1 ist es jetzt möglich rundum ( $n \times 360^\circ$ ) zu beobachten. Das Bedienen der kuppelfesten Waffe 9.2 erfolgt bei diesem Konzept unter Panzerschutz, d. h. bei geschlossener Luke 9.1.

zungsmitglied kann jetzt nach Betätigung des Bediengerätes 10 sitzend und durch die Sicherheitsgurte 1.4 gesichert aus der geöffneten Luke herausfahren. Nach dem Lösen der Bremse 9.3 der Kuppel 9 und dem Entriegeln der Drehvorrichtung 1.7 für die Sitzplatte 1 ist es jetzt möglich rundum ( $n \times 360^\circ$ ) zu beobachten. Das Bedienen der kuppelfesten Waffe 9.2 erfolgt bei diesem Konzept unter Panzerschutz, d. h. bei geschlossener Luke 9.1.

#### II In einer Sitz- oder Stehposition auf der Rückseite der umgeklappten Rückenlehne 1.2

Hierzu muß zusätzlich zu den oben erwähnten Funktionen noch die Rückenlehne 1.2 umgeklappt werden, um entweder sitzend oder stehend auf der Rückseite der umgeklappten Rückenlehne 1.2 die gleichen Funktionen wie oben auszuführen. Der Vorteil hierbei ist, eine sofort zur Verfügung stehende, um ca. 200 mm höhere Sitzposition und der Wegfall des Sitzdrehens, da der Bediener sitzend über den glatten Rückseitenbelag der Rückenlehne 1.2 rutschend jede Position einnehmen kann (schnelle Beobachtungslösung).

#### III In stehender Position auf der Standplatte 3.1

Hierzu muß, wie oben beschrieben, die Rückenlehne 1.2 umgeklappt werden und das gesamte Paket aus Klapprahmen 3.2, Sitzplatte 1 und Rückenlehne 1.2 nach hinten und oben verschwenkt werden. Auf der Standplatte 3.1 stehend und eventuell noch hoch ausgefahren, hat der Bediener nun eine sehr exponierte Stellung, um entweder zu beobachten oder diverse andere Waffen einzusetzen. In dieser Position ist die bereits beschriebene Möglichkeit einer Schnellabsenkung von besonderer Bedeutung.

Bei der elektrischen Sitzhöhenverstellung werden die obere, die untere sowie eine mittlere Stellung des Sitzträgerrahmens 3 durch Endschalter begrenzt. Der obere Endschalter 37 ist an der Trägerplatte 6.1 befestigt (Fig. 4). Der untere Endschalter 38.1 sowie der mittlere Endschalter 39.1 (Fig. 7) sind in Öffnungen 38 bzw. 39 (Fig. 5) einer Endschaltherhalterungsplatte 40 befestigt, die wiederum an die untere Lagerung 4.1 für die Schraubspindel 4.4 und die Keilwelle 4.5 angeschraubt ist. Betätigt wird der obere Endschalter 37 durch eine Schaltzunge 41, die an der Halterung 3.5 des Sitzträgerrahmens 3 befestigt ist. Die beiden Endschalter 38.1 und 39.1 werden durch justierbare Schaltknocken 42 geschaltet. Diese Schaltknocken 42 (Fig. 7) sind auf einer Platte 43 angeordnet, die ihrerseits an der Halterung 3.5 des Sitzträgerrahmens 3 angeschraubt ist.

Das Besatzungsmitglied benötigt in der ausgefahrenen Stellung der Sitzplatte 1 eine Fußstütze, um auch über längere Zeit in dieser Position seine Aufgaben erfüllen zu können. Da die Hauptbeobachtungsrichtungen nach vorn bzw. nach hinten gerichtet sind, sind an der Unterseite des Sitzträgerrahmens 3 zwei ausziehbare Fußrasten angeordnet, und zwar eine Fußraute 3.8 vorn und eine Fußraute 3.9 hinten (Fig. 10 und 11). Die vordere Fußraute 3.8 besteht im wesentlichen aus einem U-förmigen Bügel, der verschiebbar in Formstücken 3.8.1 gelagert ist. Die Formstücke 3.8.1 sind am Sitzträgerrahmen 3 um die Achse 3.8.2 schwenkbar gelagert, wobei sich Schrägflächen der Formstücke 3.8.1 als Anschlag an die Bodenplatte des Sitzträgerrahmens 3 anlegen. Bei Nichtgebrauch dieser Fußraute 3.8 wird der Bügel nach oben geschwenkt und nach hinten unter die Bodenplatte des Trägerrahmens 3 geschoben, wo er einrastet. Die hintere Fußraute 3.9 ist ähnlich aufgebaut und funktioniert in analoger Weise.

Es ist weiterhin möglich, daß der Bediener unter dem hochgefahrenen Sitzträgerrahmen 3 auf dem Boden des



Fahrzeugs in ausgestreckter Lage eine Ruheposition einnimmt. Hierzu muß die Rückenlehne 1.2 auf das Sitzpolster 1.1 heruntergeklappt und der Sitzträgerahmen 3 elektrisch in die höchste Position gefahren werden.

#### Patentansprüche

1. Sitzeinrichtung in einem Kampffahrzeug, insbesondere einem Beobachtungs- bzw. Spähfahrzeug, welches eine auf einem Fahrgestell (1) angeordnete Fahrzeugwanne (W) aufweist, die auf ihrer Dachplatte (8) mindestens eine mit einer Luke versehene drehbare Kuppel (9) besitzt, die als Träger für Waffen (9.2) sowie Sicht- und Beobachtungsmittel (9.4) dient, wobei die in der Fahrzeugwanne (W) im Bereich unterhalb der Luke (9.1) angeordnete Sitzeinrichtung ein Grundgestell aufweist, das als im wesentlichen rechteckiger Sitzträgerahmen (3) ausgebildet ist, der horizontal und im wesentlichen in Fahrzeuglängsrichtung angeordnet und an seiner der Fahrzeuglängsmittelachse (12) zugewandten hinteren Ecke über eine Halterung (3.5-2.2) mit einer im Fahrzeug vertikal fest angeordneten Führungssäule (2-2.1) gekoppelt ist, längs der er mittels einer Hubvorrichtung (4-5) im durch ein Besatzungsmitglied belasteten Zustand aus einer unteren Position in eine erhöhte Position anhebbar und wieder in die untere Position absenkbar ist, wobei die mit einer Vorrichtung zur Schnellabsenkung des Grundgestells versehene Hubvorrichtung einen von einem Elektromotor (5-5.1) angetriebenen, parallel zur Führungssäule (2-2.1) liegenden Linearantrieb (4) aufweist, und über dem Sitzträgerahmen (3), an dessen Oberseite eine Standplatte (3.1) befestigt ist, ein Klapprahmen (3.2) um eine am hinteren Ende des Sitzträgerahmens (3) angeordnete erste Schwenkachse (3.2.2) nach oben schwenkbar angeordnet und in der hochgeklappten Stellung verrastbar ist und auf dem Klapprahmen (3.2) eine Sitzplatte (1) in Längsrichtung verstellbar und um eine vertikale Drehachse (1.7.1) verdrehbar angeordnet ist, und eine Rückenlehne (1.2) mit der Sitzplatte (1) über eine zweite Schwenkachse (1.6) verbunden ist, um welche sie aus ihrer Normalstellung nach vorn auf die Sitzplatte (1-1.1) herabschwenkbar und in dieser Stellung verrastbar ist.
2. Sitzeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an den Seitenwänden der Rückenlehne (1.2) Armstützen (1.3) angeordnet sind, die sich bei auf die Sitzplatte (1-1.1) herabgeschwenkter Rückenlehne (1.2) auf an den Seiten der Sitzplatte angeordneten Konsolen (1.9) abstützen.
3. Sitzeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung (1.7) zur Verdrehung der Sitzplatte (1) oberhalb einer Einrichtung (1.10) zu ihrer Verstellung in Längsrichtung angeordnet ist.
4. Sitzeinrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die Einrichtung (1.7) zur Verdrehung als auch die Einrichtung (1.10) zur Verstellung der Sitzplatte (1) Rastmittel zur Verrastung der Sitzplatte (1) mindestens in einer vorgegebenen Indexposition direkt unterhalb der Luke (9.1) aufweisen.
5. Sitzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einrichtung zum Verschenken der Rückenlehne (1.2) um die zweite Schwenkachse (1.6) Rastmittel zur Verrastung der Rückenlehne (1.2) mindestens in einer vorgegebenen Indexposition senkrecht zur Lukebene aufweist.
6. Sitzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

- dadurch gekennzeichnet, daß die Führungssäule (2) eine Führungsschiene (2.1) aufweist, an der ein über die Halterung (3.5) mit dem Sitzträgerahmen (3) fest verbundener Schlitten (2.2) geführt ist und parallel zur Führungsschiene (2.1) der Linearantrieb (4) angeordnet ist.
7. Sitzeinrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Linearantrieb (4) eine drehbar am Fahrzeug gelagerte, von dem fest mit dem Fahrzeug verbundenen Elektromotor (5-5.1) her über ein Schneckengetriebe (5.2) angetriebene Schraubspindel (4.4) aufweist, auf der eine mit dem Sitzträgerahmen (3) verbundene Spindelmutter (4.6) läuft.
8. Sitzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor (5-5.1) über ein fest am Fahrzeug angeordnetes Bediengerät (10) ein- und ausschaltbar ist.
9. Sitzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß vorgegebene Höhenpositionen des Sitzträgerahmens (3) durch elektrische Endschalter (37, 38.1, 39.1) definiert sind.
10. Sitzeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung zur Schnellabsenkung des Sitzträgerahmens (3) eine zwischen dem Schneckengetriebe (5.2) und dem Antriebsende der Schraubspindel (4.4) angeordnete Freischaltkupplung (5.3) aufweist, die über einen am Sitzträgerahmen (3) angeordneten Schnellabsenkhebel (19) betätigbar ist.
11. Sitzeinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebsende der Schraubspindel (4.4) mit einem Rotationsdämpfer (32) mit einstellbarer Dämpfungseigenschaft gekoppelt ist.
12. Sitzeinrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Sitzträgerahmen (3) und dem Fahrzeugboden ein die Bewegung des Sitzträgerahmens (3) in die untere Endposition dämpfender hydraulischer Stoßdämpfer (44) angeordnet ist.
13. Sitzeinrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnellabsenkhebel (19) über ein Schaltgestänge (15-16) an einer Keilwellenmuffe (4.7) angreift, die in einer mit dem Sitzträgerahmen (3) fest verbundenen Halterung (14) drehbar gelagert ist und auf einer parallel zur Führungsschiene (2.1) verlaufenden Keilwelle (4.5) gleitet, welche verdrehbar am Fahrzeug gelagert und über eine Schaltklaue (4.8) mit dem als Hebel (5.4) ausgebildeten Betätigungsorgan der Freischaltkupplung (5.3) gekoppelt ist.
14. Sitzeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Linearantrieb (4) eine rein mechanisch betätigbare Notbetätigungseinrichtung aufweist, indem das Antriebsende der Schraubspindel (4.4) zugänglich ist oder zugänglich machbar ist zum Ansetzen eines manuellen Betätigungswerkzeugs.
15. Sitzeinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen das Betätigungswerkzeug und das Antriebsende der Schraubspindel (4.4) eine Sicherheitsfedersperre (36) einschaltbar ist.
16. Sitzeinrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnellabsenkhebel (19) in der Normalstellung einrastet und aus dieser Raststellung nur durch eine Zusatzbewegung lösbar ist, die in einer von der Betätigungsrichtung (28) abweichenden Richtung (24) verläuft.
17. Sitzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Schwenkachse (3.2.2) für den Klapprahmen (3.2) mit der Fahr-

zeuglängsmittelachse (12) in Vorwärtsrichtung gesehen, einen Winkel  $< 90^\circ$  einschließt.

18. Sitzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des Sitzträgerrahmens (3) eine bügelartige Fußstütze (3.8) angeordnet ist, die aus einer zurückgeschobenen Ruhestellung in eine Arbeitsstellung nach vorne herausziehbar ist.

19. Sitzeinrichtung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite des Sitzträgerrahmens (3) eine weitere Fußstütze (3.9) angeordnet ist, die aus einer zurückgeschobenen Ruhestellung in eine Arbeitsstellung nach hinten herausziehbar ist.

20. Sitzeinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß sie Sicherheitsgurte (1.4) aufweist, die ausschließlich an der Sitzplatte (1) und an der Rückenlehne (1.2) befestigt sind.

Hierzu 12 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65



- Leerseite -

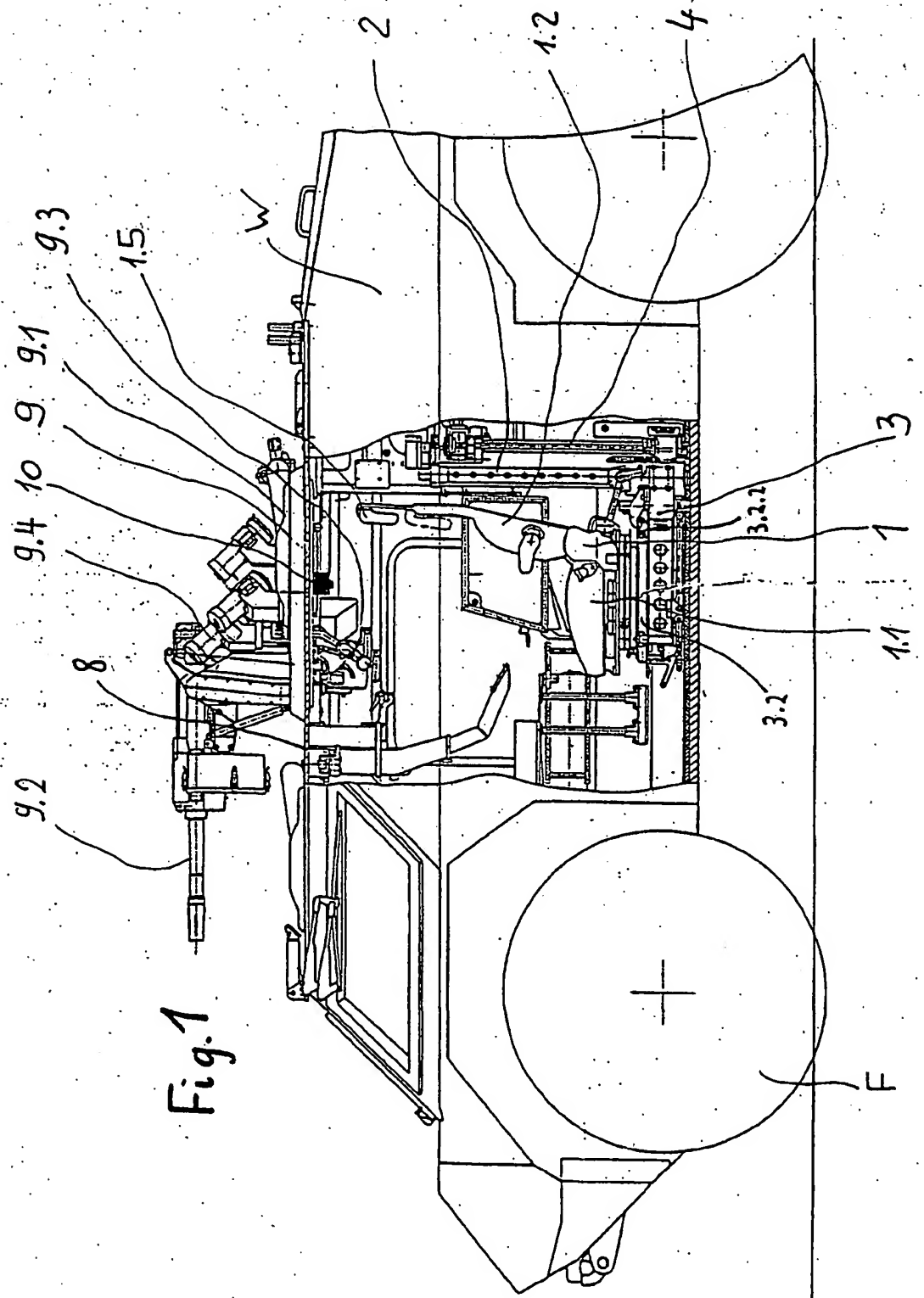
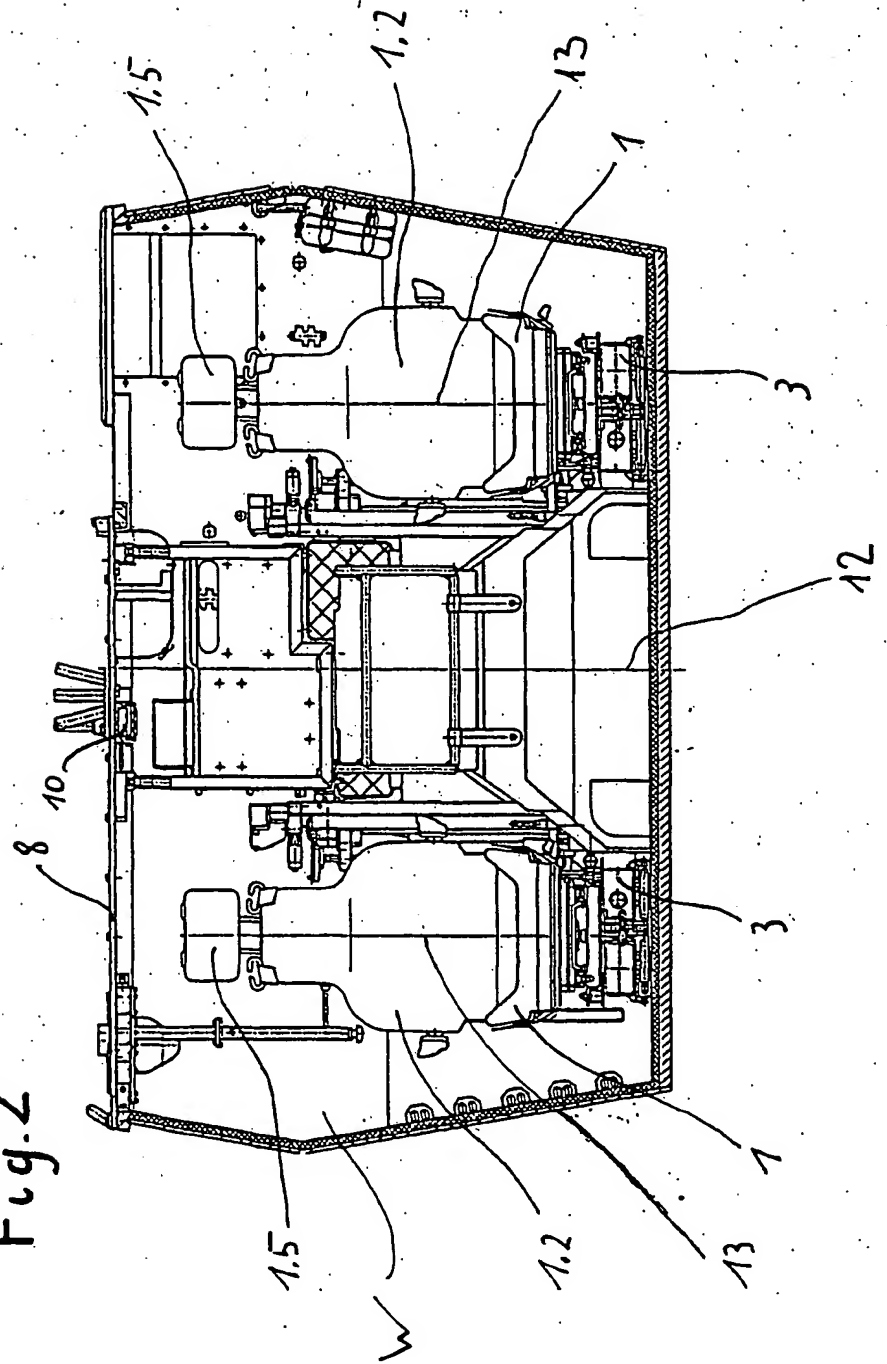


Fig. 1

Fig. 2





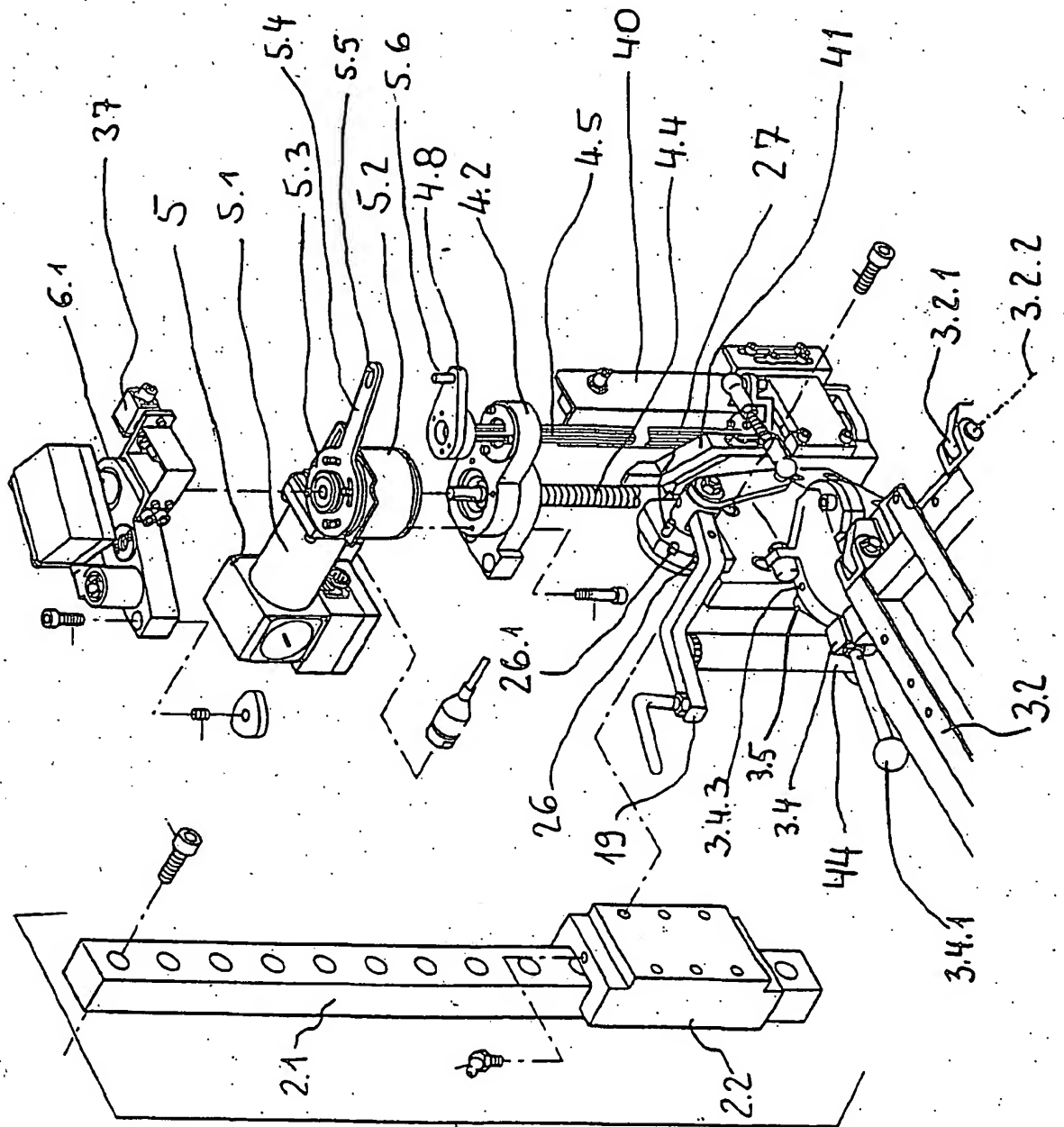
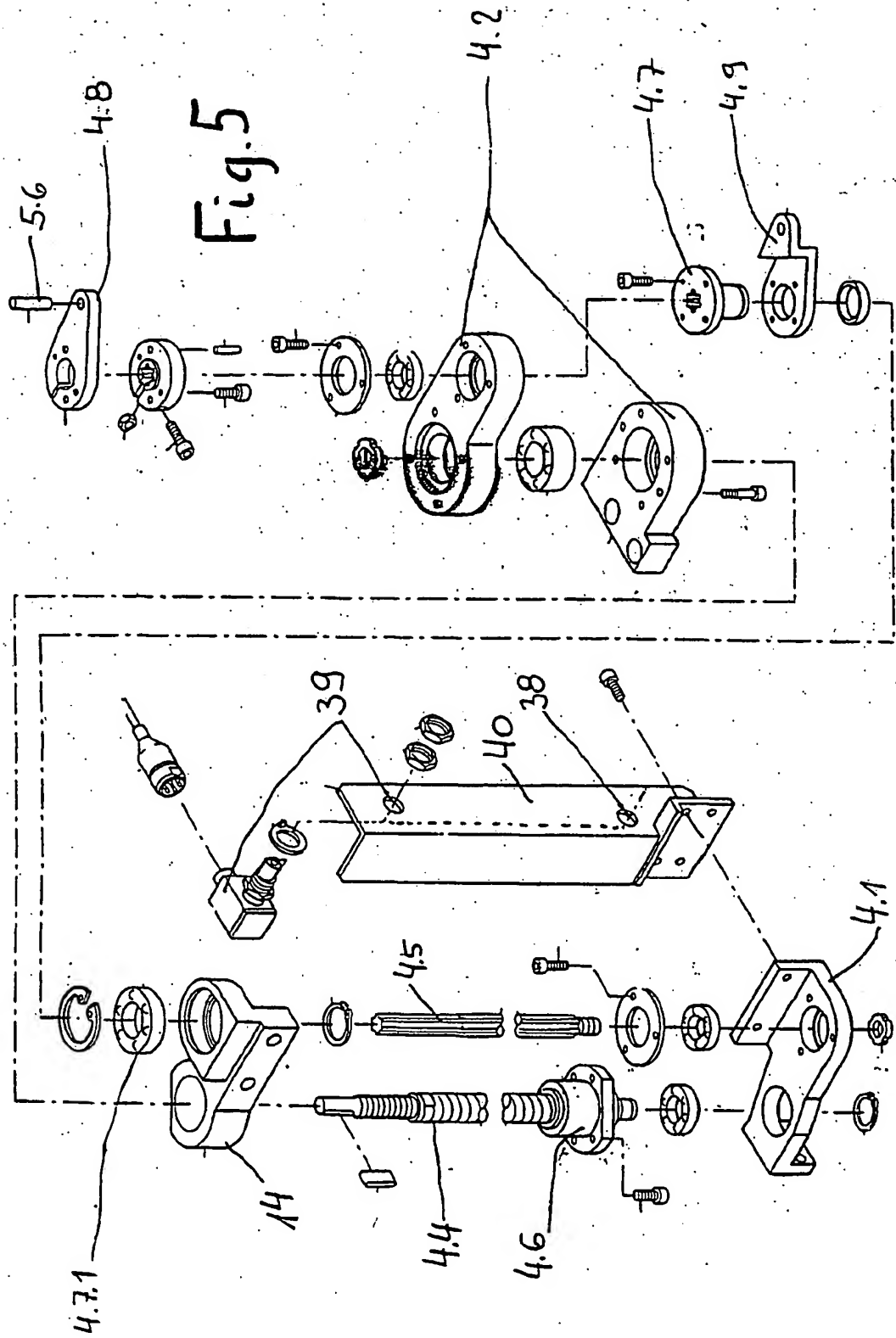
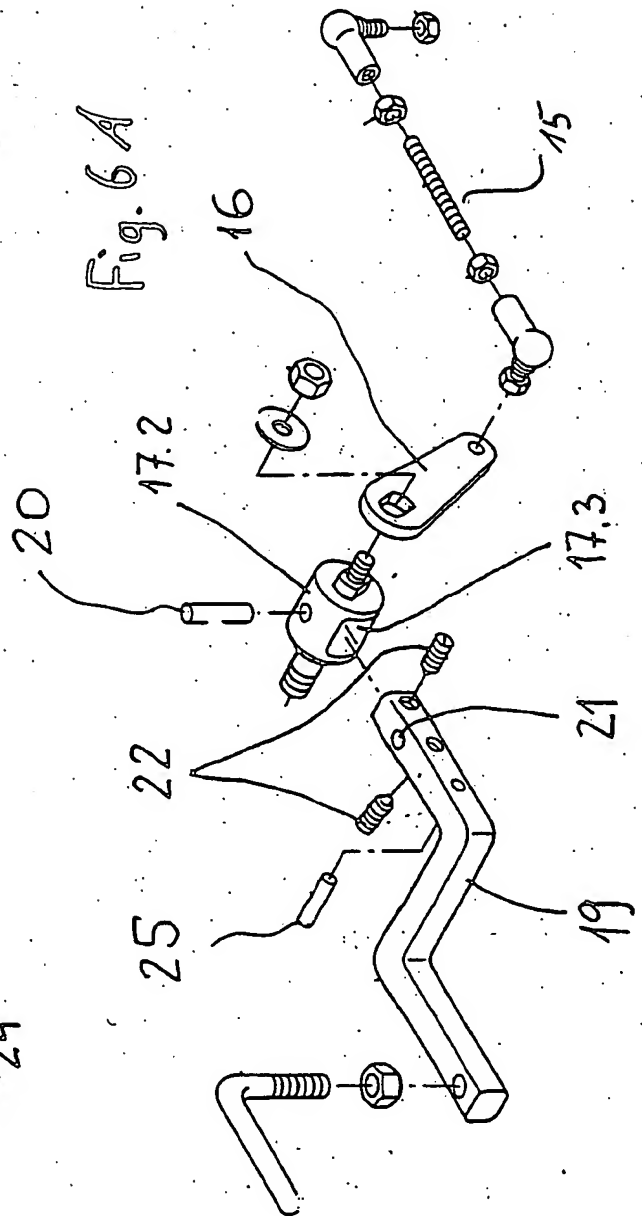
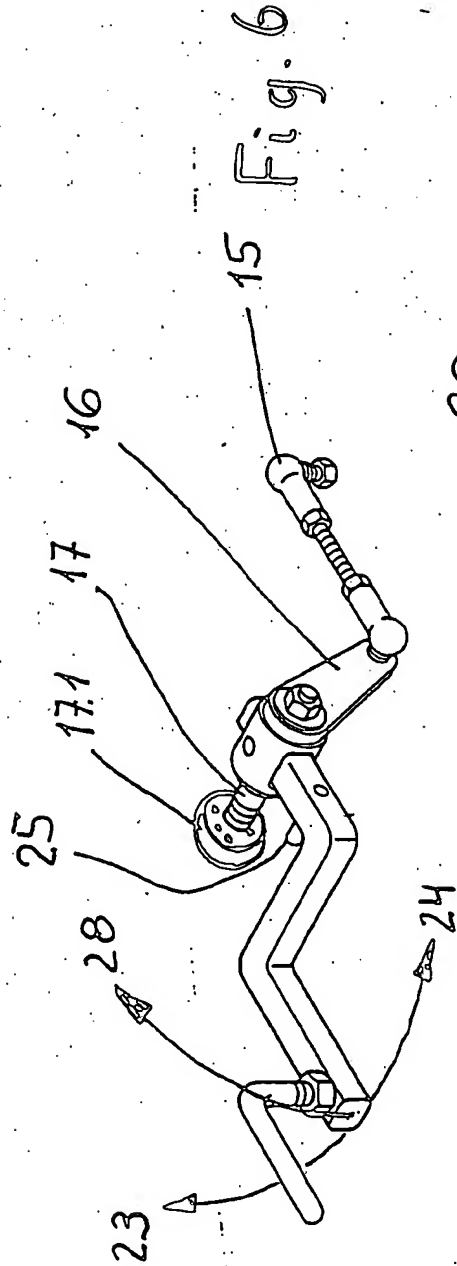
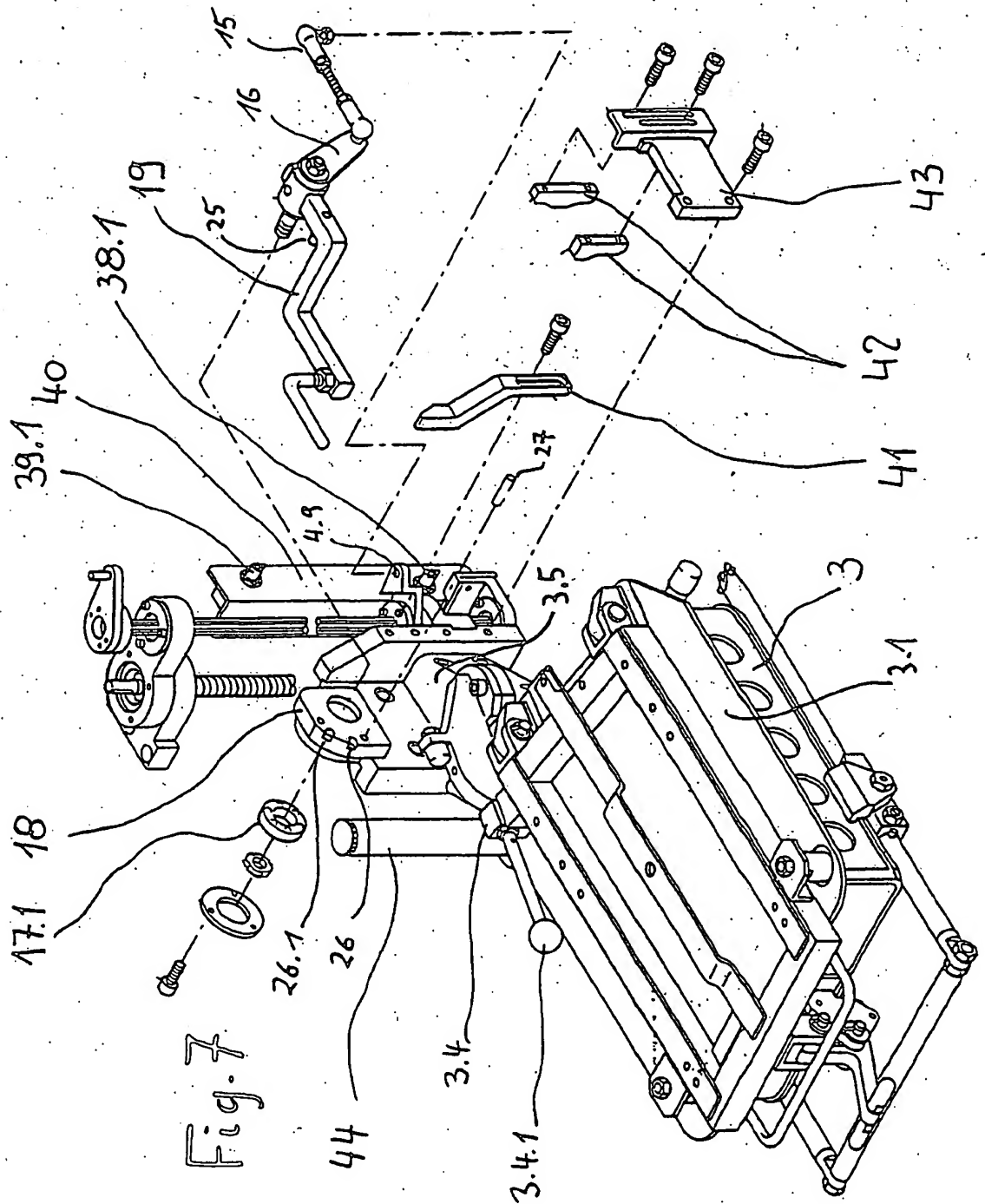


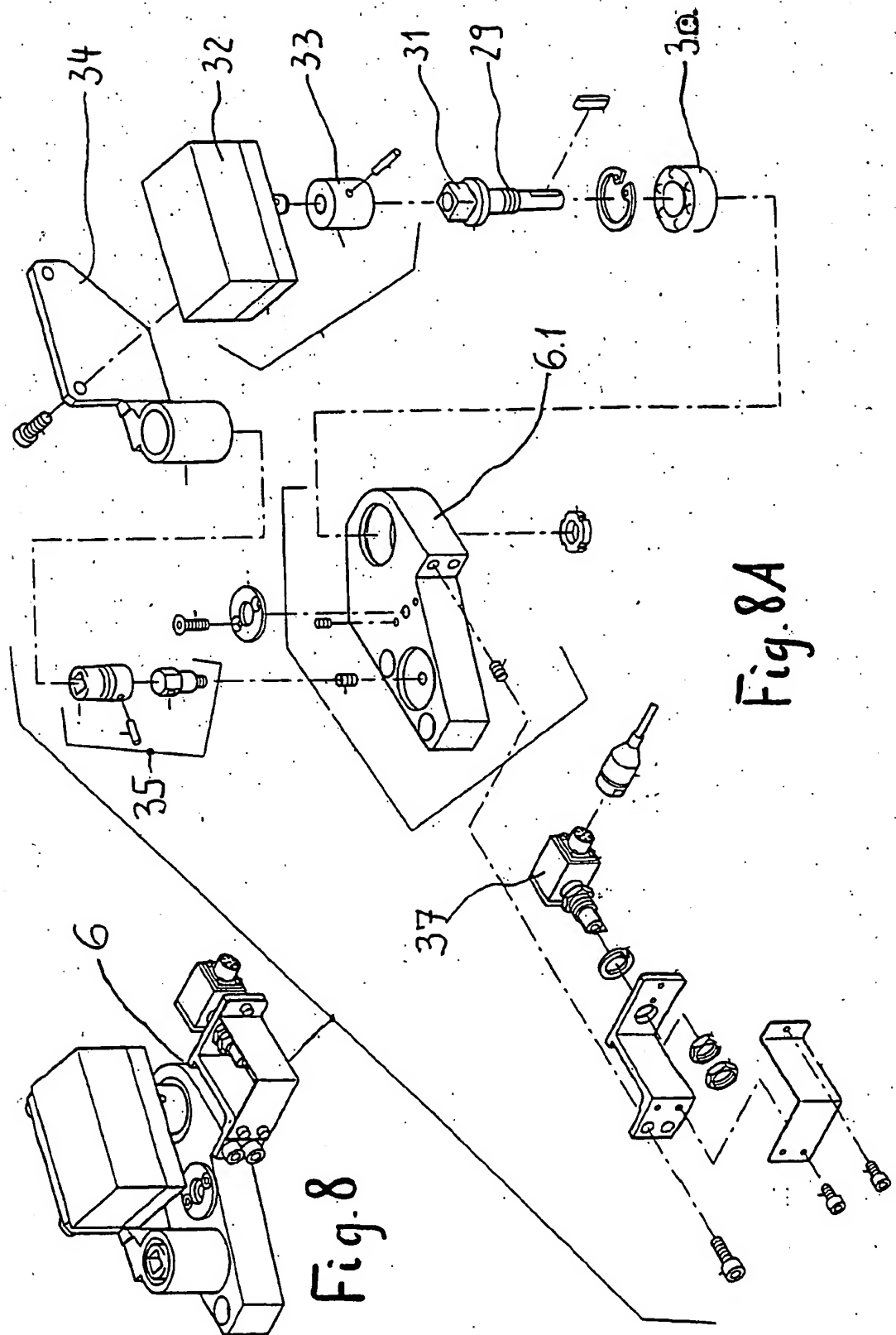
Fig. 4

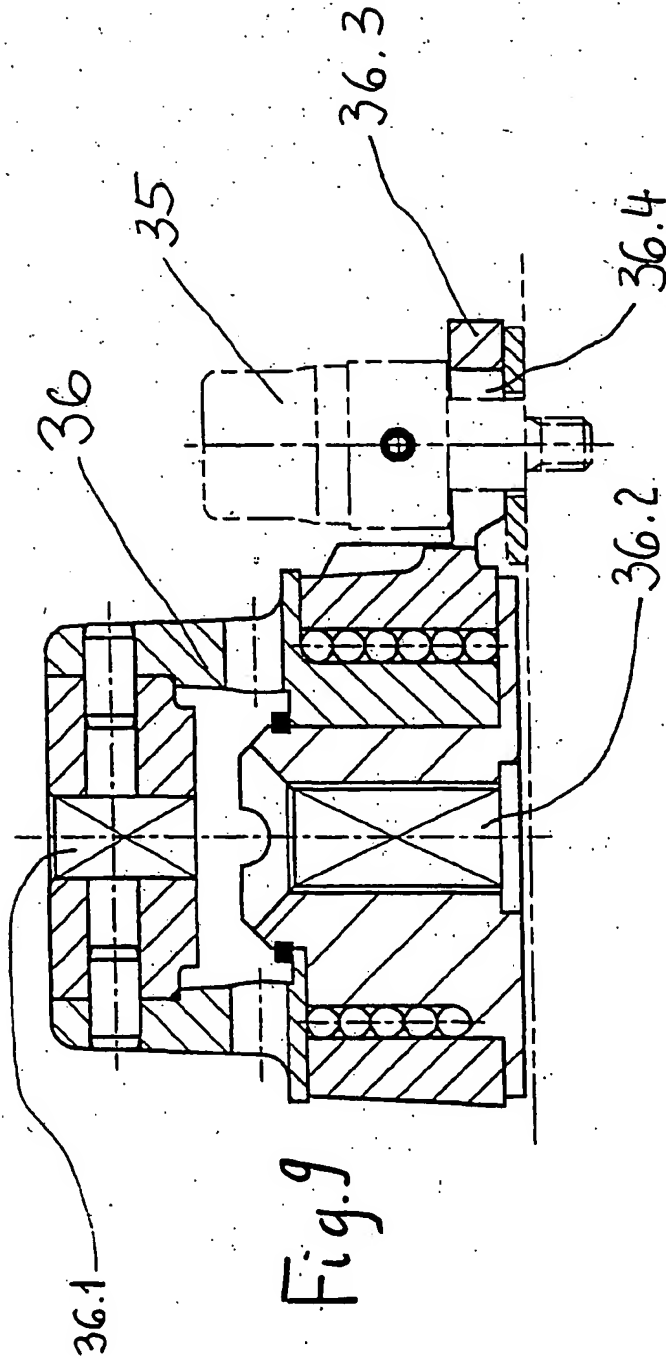


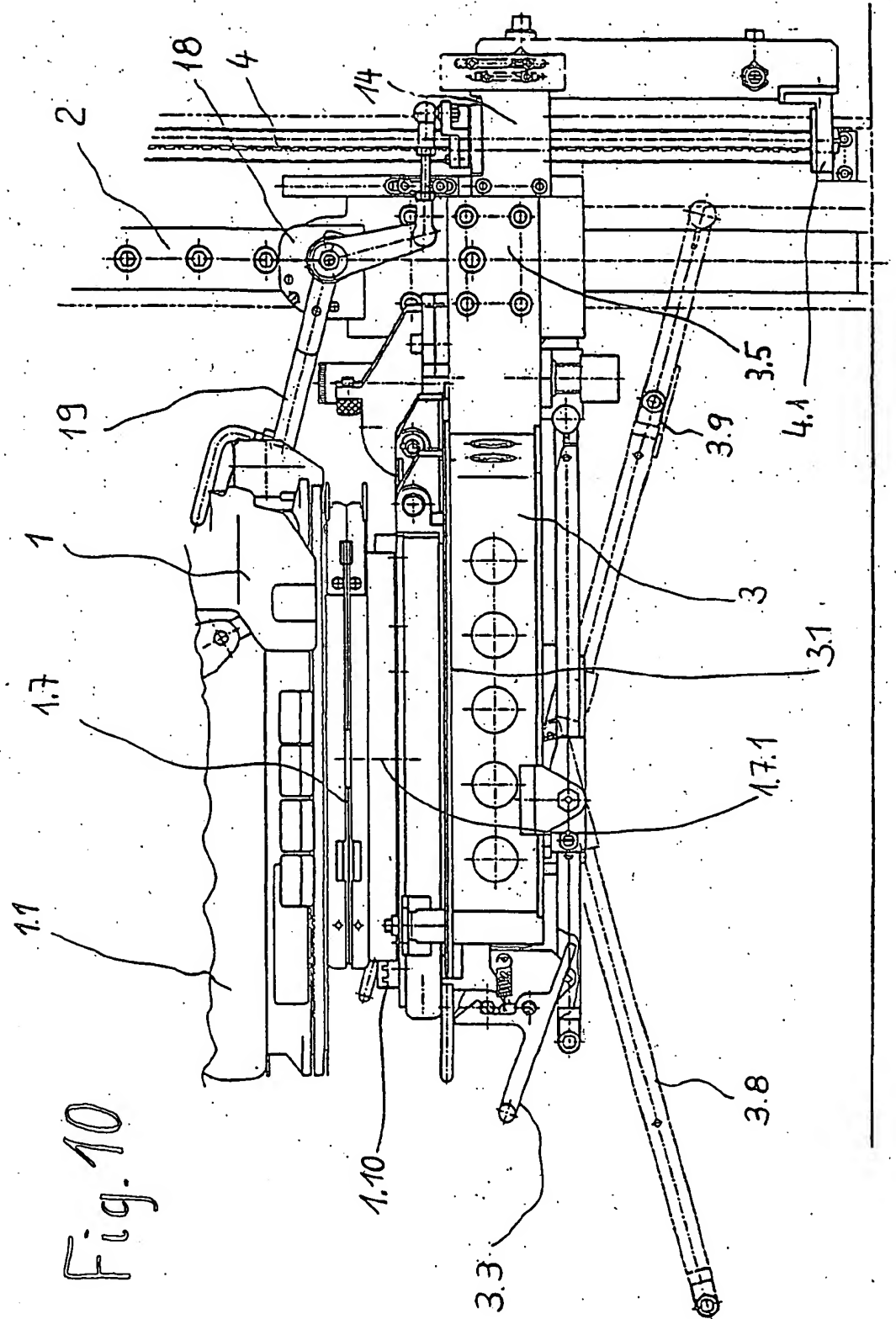


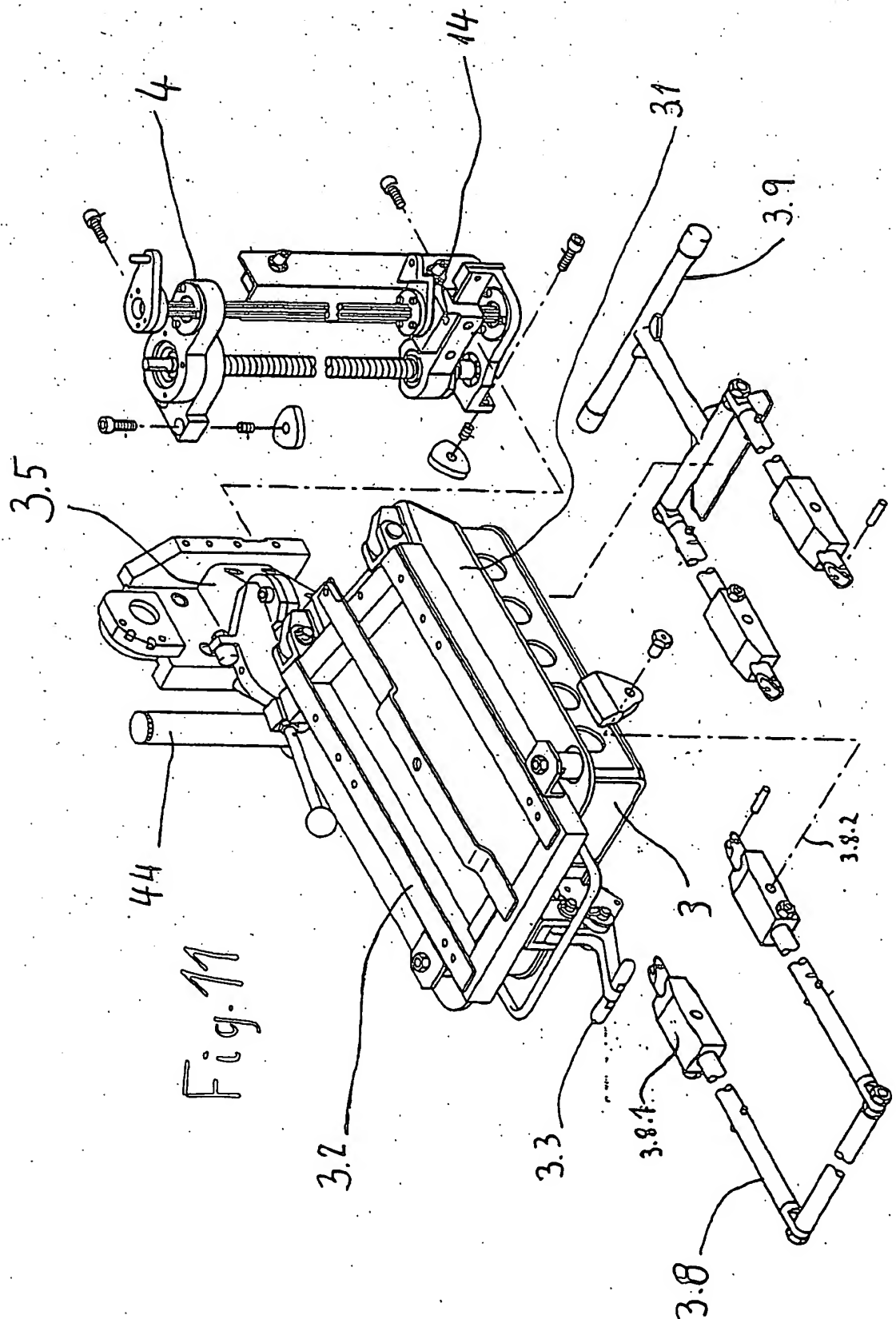












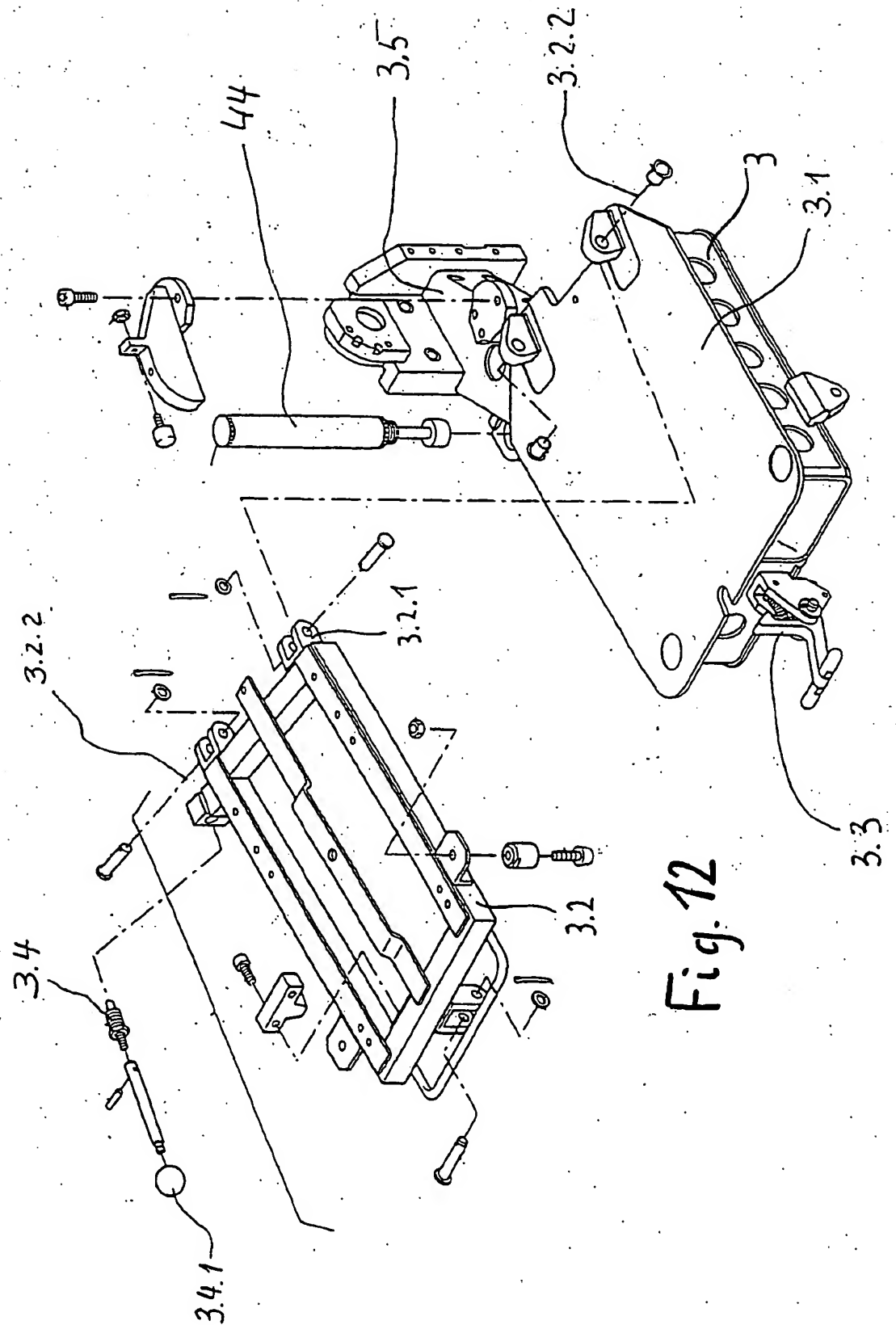


Fig. 12